

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-351514

(43)公開日 平成4年(1992)12月7日

| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 片内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|---------|-----|--------|
| B 2 9 C 41/40 | | 7016-4F | | |
| 33/38 | | 8927-4F | | |
| 41/18 | | 7016-4F | | |
| // B 2 9 L 31:58 | | 4F | | |

審査請求 未請求 請求項の数2(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-153997

(22)出願日 平成3年(1991)5月29日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 渋谷 修次

埼玉県川越市神明町35-34

(72)発明者 佐々木 彰

埼玉県入間郡日高町武蔵台2-14-2

(72)発明者 熊谷 駿夫

埼玉県狭山市入間川1287-3

(72)発明者 ▲はい▼島 雅典

埼玉県大宮市中野林577-6

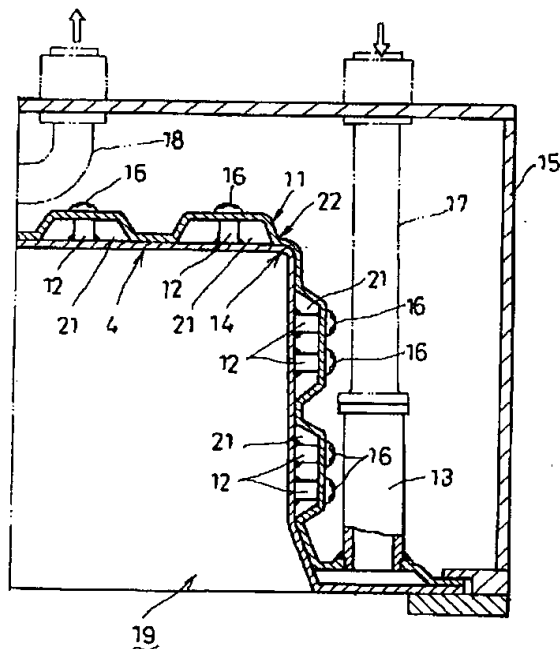
(74)代理人 弁理士 下田 容一郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 スラッシュ成形金型の製造方法

(57)【要約】

【構成】 第1の板状部材4を、表面に導電処理した模型を電鍍槽に浸漬して電鍍殻を成形して得、第2の板状部材11を板厚相当分のシートワックス、及びジャケット部相当分のシートワックスを模型に貼着して導電処理し、電鍍殻を得て成形し、上記ジャケット部を成形するシートワックスに孔成形部材を貼着して電鍍時に孔を成形し、爾後第1、第2の板状部材を重合、接合して型枠15に保持させてスラッシュ成形型19を製造する。

【効果】 第2の板状部材を従来鋼板素材のプレス成形で得ていたが、電鍍で成形するので製作が容易で、又、ジャケット部の形状もプレス成形の如き制約が無いので、精度良好に設計通りに製作でき、従って、精度良好な型が得られ、成形される製品の品質も向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定形状の成形型面を構成する表面の第1の板状部材と、該第1の板状部材の背面に接合され、第1の板状部材との間にジャケットを形成せしめる第2の板状部材とからなり、該ジャケット内に油等の熱媒体を流通させるようにしたスラッシュ成形金型において、前記第1の板状部材は、周囲に型枠取付フランジ部を有する電鍍殻で形成し、前記第2の板状部材は、前記第1の板状部材の型枠取付フランジ部と対応するフランジ部を備える電鍍殻で形成し、前記第1の板状部材と第2の板状部材を相互のフランジ部を重合して接合し、且つ第1、及び第2の板状部材のジャケットを形成する部分は、スペーサを介して接合したことを特徴とするスラッシュ成形金型の製造方法。

【請求項2】 上記第2の板状部材は、型模型に板厚相当分のシートワックス等とジャケット流路相当分のシートワックスを重合して貼設し、前記第1の板状部材のスペーサに対応する箇所に樹脂パイプ等からなる孔成形部材を貼設し、爾後前記孔成形部材を除いて他の部分を導電処理し、次いで電鍍処理して板状部分とジャケット流路部分とを成形し、前記スペーサに対応する孔を有する電鍍殻を製造するようにした請求項1のスラッシュ成形金型の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、合成樹脂製の表皮を製造するスラッシュ成形金型の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種成形装置として特開平1-12644号が開示されている。この成形装置は本出願人が先に提案したもので、この技術は、成形型面を第1の板状部材で形成し、その背面に第2の板状部材を接合し、第2の板状部材は、複数の平行突条と、一つの周縁突条を備え、これ等平行突条によって限定される複数の平行流路からなるジャケットを第1の板状部材との間に形成する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 以上の従来技術においては、上記第2の板状部材は、これと第1の板上部材との間にジャケット流路を設けるため、突条を成形する必要があり、従って、鋼板素材をプレス成形したものを使用している。

【0004】 上記従来技術によれば、機種追加、製品形状の変更等の場合、上記のように鋼板素材のプレス成形品なので、プレス成形型がジャケット流路の規制、プレス成形性等を考慮した型構成で製作しなくてはならず、その結果、製作に用いる型数の増加等不利であり、製作コストが大幅に上昇する等の問題があり、一方、得られたプレス成形部材で製作した金型も、金型温度分布

に多用のバラ付きが発生する場合があります、成形品の品質上も改良の余地がある。

【0005】 本発明は、かかる従来のスラッシュ成形金型の問題点を解決すべくなされたもので、その目的とする処は、型製作を容易化し、又製作コストを低減し、併せて、スラッシュ成形品の品質向上が図れるスラッシュ成形金型の製造方法を提供するにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 以上の課題を解決するための手段は、第1、第2の板状部材を重合してジャケットを形成する上記金型において、第1の板状部材は、周囲に型枠取付フランジ部を有する電鍍殻で形成し、前記第2の板状部材は、前記第1の板状部材の型枠取付フランジ部と対応するフランジ部を備える電鍍殻で形成し、前記第1の板状部材と第2の板状部材を相互のフランジ部を重合して接合し、且つ第1、及び第2の板状部材のジャケットを形成する部分は、スペーサを介して接合して得るようにしたスラッシュ成形金型の製造方法である。

【0007】 又、上記第2の板状部材は、型模型に板厚相当分のシートワックス等とジャケット流路相当分のシートワックスを重合して貼設し、前記第1の板状部材のナット部材に対応する箇所に樹脂パイプ等を貼設し、爾後前記パイプを除いて他の部分を導電処理し、次いで電鍍処理して板状部分とジャケット流路部分とを成形し、前記ナット部材に対応する孔を有する電鍍殻を製造するようにしたスラッシュ成形金型の製造方法である。

【0008】

【作用】 上記手段によれば、上記した従来技術の第2の板状部材を成形するための金型を製作する必要が無く、直接模型にシートワックス等を貼着し、電鍍によって容易に板状部分とジャケット流路部分を成形することができ、従って、型の製作が容易化し、コストの低減が図れ、又、ジャケット流路部分も、熱媒体の流通が効率良く行われ、温度調節作用を高効率に付与することも行なわれ得る設計、精度が容易に得られ、従って、この型で成形される成形品の品質が向上する。

【0009】

【実施例】 以下に本発明の一実施例を添付した図面に示したがって詳述する。図1は型面をその表面で構成する第1の板状部材を成形する模型の説明的断面図、図2は上記模型による電鍍殻形成の説明的断面図、図3は電鍍で得られた第1の板状部材の説明的断面図、図4は板厚調整の説明図、図5はフランジ部の加工を示す説明図、図6は第2の板状部材を模型で成形する説明図で、板厚相当分のシートワックスを貼着した説明的断面図、図7はジャケット部を成形するためにシートワックスを部分的に重合し、且つ孔成形のためにパイプ材を貼着した説明図、図8は図7の要部の拡大図、図9は上記により第2の板状部材をなす電鍍殻を形成した説明図、図10は得

られた電鍍殻の説明図、図11は板厚調整の説明図、図12はフランジ部の加工を示す説明図、図13は第1、第2の板状部材の調節を示す説明図、図14は第1の板状部材にスペーサを取付けた状態を示す説明図、図15は配管継手を溶接した状態を示す説明図、図16は得られた金型の断面図である。

【0010】図1は成形部をなす第1の板状部材を成形する模型1を示す。模型1は、例えば牛皮等を被せてエポキシ樹脂等を用いて表面に凹凸模様を形成した模型1を製作し、模型1の表面は牛皮の模様が形成されている。かかる模型1の凹凸模様を有する表面2に銀膜処理を施し、表面に導電層を形成し、電鍍用模型を製作する。

【0011】次に上記の如く表面に導電処理した電鍍模型1-1を電鍍槽内にのニッケルメッキ液中に浸漬して電鍍処理し、所定時間の経過で模型1-1の表面に電鍍殻3を形成する。これを図2で示した。

【0012】上記で得られた電鍍殻を模型1-1から離型し、電鍍殻からなる第1の板状部材4を得、板状部材4の爾後に成形面をなす表面4-1を例えばガラスビーズ等を衝突させてホーニング処理し、表面4-1を磨いて成形面を形成する。これを図3で示した。

【0013】続いて、図4に示す如く成形面4-2の肉厚を調整し、更に図5に示す如く、周囲のフランジ部4-3を機械加工等し、後述する第2の板状部材のフランジ部と重合、接合可能に構成する。

【0014】次に第2の板状部材の製作について説明すると、図6の如くジャケット模型5の表面6に上記した第1の板状部材4の肉厚相当分のシートワックス7を重合して貼着する。かかるシートワックス7の上に、ジャケット流路相当分の突出シートワックス部8…を積層、重合して貼着し、突出シートワックス部8…は、シートワックス材を必要寸法に切断して複数枚積層、重合し、必要な深さを得る。

【0015】以上の他、突出シートワックス部8…の上面には、後述するナット孔を形成するための樹脂パイプ材等からなる孔形成部材9…を貼着し、かかる孔形成部材9により、電鍍後の孔機械加工を廃止するようにした。以上は図8で拡大して示したので理解し易いであろう。

【0016】以上の如くシートワックス7、8、孔形成部材9を貼着した模型5の表面に上記同様に銀膜処理して導電層を形成し、かかる導電処理した模型を電鍍槽内のニッケル液中に浸漬し、電鍍処理する。得られた電鍍殻10を有する模型5を図9で示し、図の如く電鍍殻10は、シートワックス7の肉厚相当分模型5から隙間をもって形成され、且つ、突出シートワックス部8により上方に凹出するジャケット流路部が形成される。そして、孔形成部材9により、ジャケット流路部に孔が形成される。

【0017】以上で得られた電鍍殻を離型し、第2の板状部材11を図10で示し、板状部材11には第1の板状部材4との重合、接合でジャケット流路を形成する凹出部11-1…、第1の板状部材4の裏面と接合する本体部11-2、及び周辺部のフランジ部11-3が形成され、そして、上記の孔形成部材9により凹出部11-1に孔11-4が形成されている。従って、孔の機械加工を必要としない。以上の第2の板状部材11を上記と同様にガラスビーズ等でホーニング処理し、これを図10で併せて示す。

【0018】爾後、図11の如く肉厚を調整し、続いてフランジ部11-3を機械加工し、第1の板状部材4のフランジ部4-3と重合、接合可能に構成する。

【0019】以上で得られた第1、及び第2の板状部材4、11を重ね合わせ、第1の板状部材4の裏面4-5に重ね合わせた第2の板状部材11の孔11-4…を基準としてスペーサをなす筒状のナット部材12…の取付け位置を決定する。爾後、第1の板状部材4の裏面にナット部材12…を溶接等で接合、起設する。これを図14で示した。ナット部材12…は、第2の板状部材11を重ね合わせ、孔9…で取付け位置を確認しながら起設するので、位置決めは高精度を維持して行なわれる。

【0020】続いて、上記したナット部材12…を起設した第1の板状部材4と第2の板状部材11とを重ね合し、フランジ部4-3、11-3、第1の板状部材4の裏面と第2の板状部材11の凹出部11-1…を除く本体部11-2等をろう付け等せ接合する。そして、フランジ部11-3の一部に上記により大径の孔11-6を予め形成しておき、この部分に配管継手13を嵌合し、ろう付け等で接合する。これを図15で示した。

【0021】かくして得られた第1の板状部材4と第2の板状部材11の接合体14を、図16に示す如く型枠15に取付け、各ナット部材12…は上からボルト16…を螺合して凹出部11-2を締着し、一方の配管継手13は加熱媒体を導入管17に、図示しない他方の配管継手を排出管18に接続する。以上により、図16の如く表面の型面20の裏側に熱媒体の流路21…を備え、熱媒体流通ジャケット22を備えるスラッシュ成形金型19が構成される。

【0022】

【発明の効果】以上で明らかなように本発明によれば、成形型を構成する板状部材、就中、ジャケット部を備える第2の板状部材を、シートワックスを模型に貼着して導電処理、電鍍でジャケット部をなす凹出空間部を成形するようにしたので、従来の鋼板素材のプレス成形に比し製作が画期的に容易化し、安価に、早期にスラッシュ成形型が製作できる。

【0023】又、プレス成形の場合には、プレス成形型の制約でジャケット部の形状等の制約を受けるが、本発明は、模型にシートワックスを必要に応じて最適に貼着

してジャケットを電鍍で成形するので、精度極めて良好なジャケット部が設計通りに製作することができ、熱媒体の流通効率が最良の型が製作でき、性能の優れたスラッシュ成形金型を簡易に得ることができ、従って、本発明に係る成形金型で得られた製品は品質が向上する。

【0024】更に、第1の板状部材と第2の板状部材をジャケット部で接合し、且つスペーサをなすナット部材挿通用の孔を電鍍時に同時に成形するので、機械加工による孔加工が不要となり、この点でも製作が簡易化し、製作時の工数が大幅に削減され、上記と併せコストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】成形型面をその表面で構成する第1の板状部材を成形する模型の説明的断面図

【図2】上記図1の模型による電鍍殻形成の説明的断面図

【図3】電鍍で得られた第1の板状部材の説明的断面図

【図4】板厚調整の説明文

【図5】フランジ部の加工を示す説明図

【図6】第2の板状部材を模型で成形する説明図で、板厚相当分のシートワックスを貼着した説明的断面図

【図7】ジャケット部を成形するためにシートワックス

を部分的に重合し、且つ孔成形のためにパイプ材を貼着した説明図

【図8】図7の要部の拡大図

【図9】上記により第2の板状部材をなす電鍍殻を形成した説明図

【図10】上記で得られた電鍍殻の説明図

【図11】上記で得られた電鍍殻からなる板状部材の板厚調整の説明図

【図12】上記板状部材のフランジ部の加工を示す説明図

【図13】第1、第2の板状部材の重合、調節を示す説明図

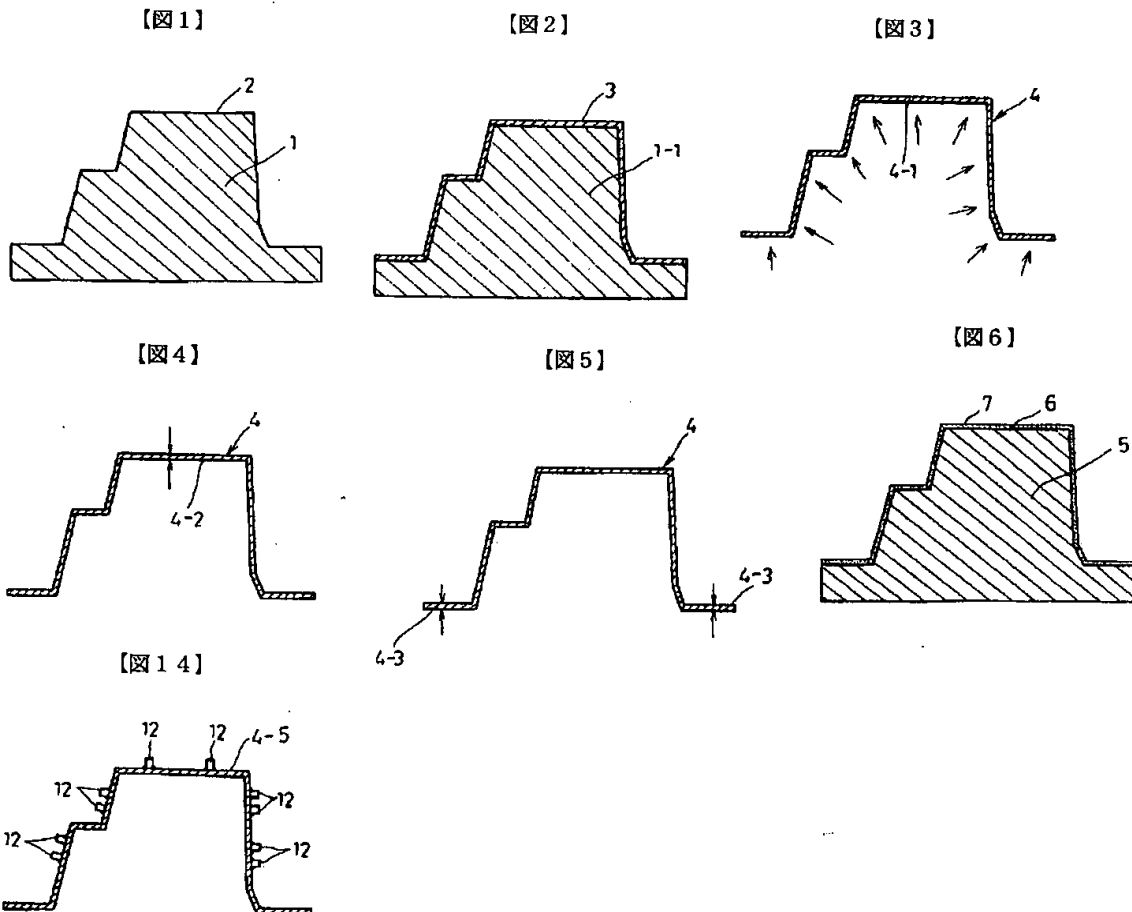
【図14】上記第1の板状部材にスペーサを取付けた状態を示す説明図

【図15】配管継手を溶接した状態を示す説明図

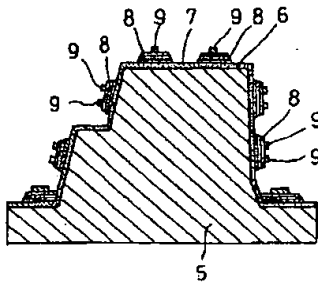
【図16】上記で得られた金型の断面図

【符号の説明】

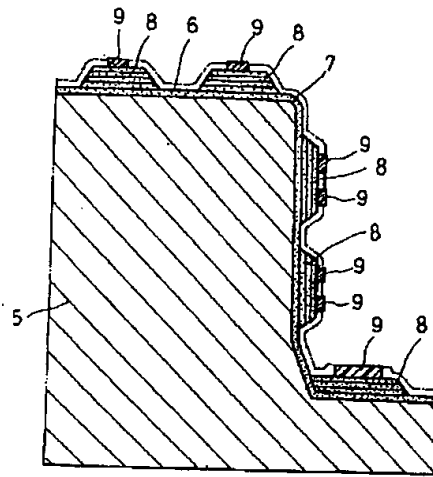
1, 5…模型、 3, 10…電鍍殻、 4…第1の板状部材、 …4-3, 11-3フランジ部、 7, 8…シートワックス、 9…孔成形部材、 12…スペーサ、 15…成型型、 21…加熱媒体流通路、 22…ジャケット。



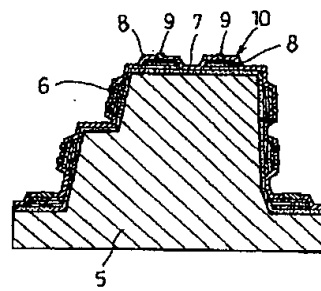
【図7】



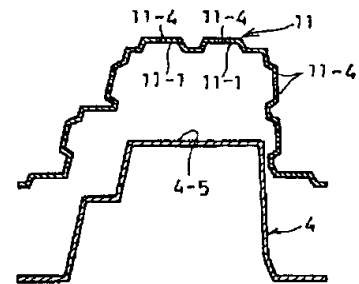
【図8】



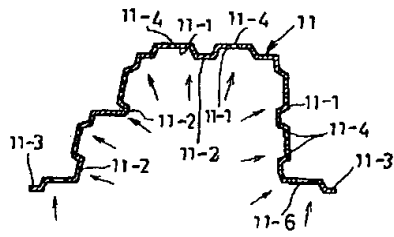
【図9】



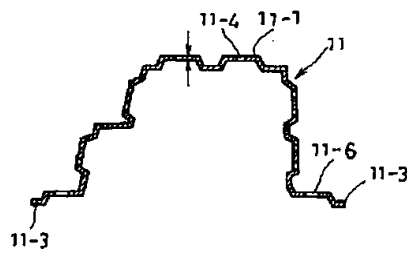
【図13】



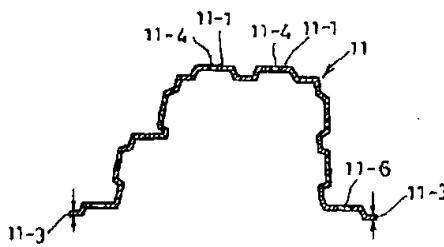
【図10】



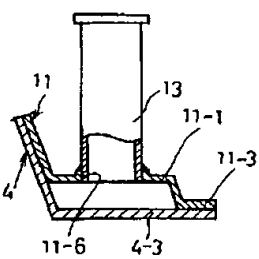
【図11】



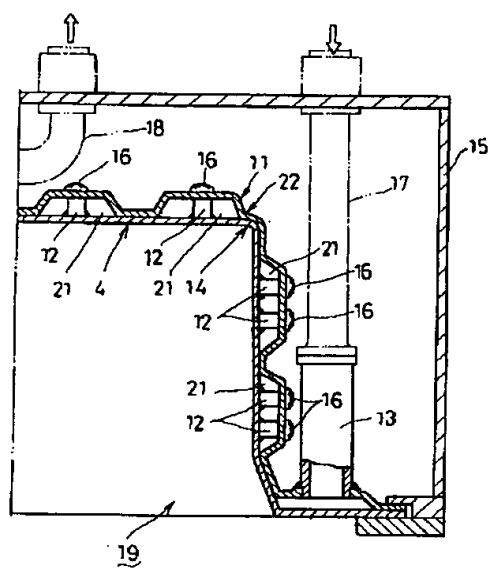
【図12】



【図15】



【図16】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.